

52-729.5

AU 3504

47606

DE 002459421 A1
JUN 1976

FLAND

Int. Cl. 2:

JUN

1976

E 0-C 3/06

F 16 S 3/00

A 47 B 96/14

DEUTSCHES



PATENTAMT

WEST GERMANY
GROUP. ~~VII~~
CLASS. ~~14~~
RECORDED

DT 24 59 421 A1

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (8)
- (9)
- (10)
- (11)
- (12)
- (13)
- (14)
- (15)
- (16)
- (17)
- (18)
- (19)
- (20)
- (21)
- (22)
- (23)
- (24)
- (25)
- (26)
- (27)
- (28)
- (29)
- (30)
- (31)
- (32)
- (33)
- (34)
- (35)
- (36)
- (37)
- (38)
- (39)
- (40)
- (41)
- (42)
- (43)
- (44)
- (45)
- (46)
- (47)
- (48)
- (49)
- (50)
- (51)
- (52)
- (53)
- (54)
- (55)
- (56)
- (57)
- (58)
- (59)
- (60)
- (61)
- (62)
- (63)
- (64)
- (65)
- (66)
- (67)
- (68)
- (69)
- (70)
- (71)
- (72)
- (73)
- (74)
- (75)
- (76)
- (77)
- (78)
- (79)
- (80)
- (81)
- (82)
- (83)
- (84)
- (85)
- (86)
- (87)
- (88)
- (89)
- (90)
- (91)
- (92)
- (93)
- (94)
- (95)
- (96)
- (97)
- (98)
- (99)
- (100)
- (101)
- (102)
- (103)
- (104)
- (105)
- (106)
- (107)
- (108)
- (109)
- (110)
- (111)
- (112)
- (113)
- (114)
- (115)
- (116)
- (117)
- (118)
- (119)
- (120)
- (121)
- (122)
- (123)
- (124)
- (125)
- (126)
- (127)
- (128)
- (129)
- (130)
- (131)
- (132)
- (133)
- (134)
- (135)
- (136)
- (137)
- (138)
- (139)
- (140)
- (141)
- (142)
- (143)
- (144)
- (145)
- (146)
- (147)
- (148)
- (149)
- (150)
- (151)
- (152)
- (153)
- (154)
- (155)
- (156)
- (157)
- (158)
- (159)
- (160)
- (161)
- (162)
- (163)
- (164)
- (165)
- (166)
- (167)
- (168)
- (169)
- (170)
- (171)
- (172)
- (173)
- (174)
- (175)
- (176)
- (177)
- (178)
- (179)
- (180)
- (181)
- (182)
- (183)
- (184)
- (185)
- (186)
- (187)
- (188)
- (189)
- (190)
- (191)
- (192)
- (193)
- (194)
- (195)
- (196)
- (197)
- (198)
- (199)
- (200)
- (201)
- (202)
- (203)
- (204)
- (205)
- (206)
- (207)
- (208)
- (209)
- (210)
- (211)
- (212)
- (213)
- (214)
- (215)
- (216)
- (217)
- (218)
- (219)
- (220)
- (221)
- (222)
- (223)
- (224)
- (225)
- (226)
- (227)
- (228)
- (229)
- (230)
- (231)
- (232)
- (233)
- (234)
- (235)
- (236)
- (237)
- (238)
- (239)
- (240)
- (241)
- (242)
- (243)
- (244)
- (245)
- (246)
- (247)
- (248)
- (249)
- (250)
- (251)
- (252)
- (253)
- (254)
- (255)
- (256)
- (257)
- (258)
- (259)
- (260)
- (261)
- (262)
- (263)
- (264)
- (265)
- (266)
- (267)
- (268)
- (269)
- (270)
- (271)
- (272)
- (273)
- (274)
- (275)
- (276)
- (277)
- (278)
- (279)
- (280)
- (281)
- (282)
- (283)
- (284)
- (285)
- (286)
- (287)
- (288)
- (289)
- (290)
- (291)
- (292)
- (293)
- (294)
- (295)
- (296)
- (297)
- (298)
- (299)
- (300)
- (301)
- (302)
- (303)
- (304)
- (305)
- (306)
- (307)
- (308)
- (309)
- (310)
- (311)
- (312)
- (313)
- (314)
- (315)
- (316)
- (317)
- (318)
- (319)
- (320)
- (321)
- (322)
- (323)
- (324)
- (325)
- (326)
- (327)
- (328)
- (329)
- (330)
- (331)
- (332)
- (333)
- (334)
- (335)
- (336)
- (337)
- (338)
- (339)
- (340)
- (341)
- (342)
- (343)
- (344)
- (345)
- (346)
- (347)
- (348)
- (349)
- (350)
- (351)
- (352)
- (353)
- (354)
- (355)
- (356)
- (357)
- (358)
- (359)
- (360)
- (361)
- (362)
- (363)
- (364)
- (365)
- (366)
- (367)
- (368)
- (369)
- (370)
- (371)
- (372)
- (373)
- (374)
- (375)
- (376)
- (377)
- (378)
- (379)
- (380)
- (381)
- (382)
- (383)
- (384)
- (385)
- (386)
- (387)
- (388)
- (389)
- (390)
- (391)
- (392)
- (393)
- (394)
- (395)
- (396)
- (397)
- (398)
- (399)
- (400)
- (401)
- (402)
- (403)
- (404)
- (405)
- (406)
- (407)
- (408)
- (409)
- (410)
- (411)
- (412)
- (413)
- (414)
- (415)
- (416)
- (417)
- (418)
- (419)
- (420)
- (421)
- (422)
- (423)
- (424)
- (425)
- (426)
- (427)
- (428)
- (429)
- (430)
- (431)
- (432)
- (433)
- (434)
- (435)
- (436)
- (437)
- (438)
- (439)
- (440)
- (441)
- (442)
- (443)
- (444)
- (445)
- (446)
- (447)
- (448)
- (449)
- (450)
- (451)
- (452)
- (453)
- (454)
- (455)
- (456)
- (457)
- (458)
- (459)
- (460)
- (461)
- (462)
- (463)
- (464)
- (465)
- (466)
- (467)
- (468)
- (469)
- (470)
- (471)
- (472)
- (473)
- (474)
- (475)
- (476)
- (477)
- (478)
- (479)
- (480)
- (481)
- (482)
- (483)
- (484)
- (485)
- (486)
- (487)
- (488)
- (489)
- (490)
- (491)
- (492)
- (493)
- (494)
- (495)
- (496)
- (497)
- (498)
- (499)
- (500)
- (501)
- (502)
- (503)
- (504)
- (505)
- (506)
- (507)
- (508)
- (509)
- (510)
- (511)
- (512)
- (513)
- (514)
- (515)
- (516)
- (517)
- (518)
- (519)
- (520)
- (521)
- (522)
- (523)
- (524)
- (525)
- (526)
- (527)
- (528)
- (529)
- (530)
- (531)
- (532)
- (533)
- (534)
- (535)
- (536)
- (537)
- (538)
- (539)
- (540)
- (541)
- (542)
- (543)
- (544)
- (545)
- (546)
- (547)
- (548)
- (549)
- (550)
- (551)
- (552)
- (553)
- (554)
- (555)
- (556)
- (557)
- (558)
- (559)
- (560)
- (561)
- (562)
- (563)
- (564)
- (565)
- (566)
- (567)
- (568)
- (569)
- (570)
- (571)
- (572)
- (573)
- (574)
- (575)
- (576)
- (577)
- (578)
- (579)
- (580)
- (581)
- (582)
- (583)
- (584)
- (585)
- (586)
- (587)
- (588)
- (589)
- (590)
- (591)
- (592)
- (593)
- (594)
- (595)
- (596)
- (597)
- (598)
- (599)
- (600)
- (601)
- (602)
- (603)
- (604)
- (605)
- (606)
- (607)
- (608)
- (609)
- (610)
- (611)
- (612)
- (613)
- (614)
- (615)
- (616)
- (617)
- (618)
- (619)
- (620)
- (621)
- (622)
- (623)
- (624)
- (625)
- (626)
- (627)
- (628)
- (629)
- (630)
- (631)
- (632)
- (633)
- (634)
- (635)
- (636)
- (637)
- (638)
- (639)
- (640)
- (641)
- (642)
- (643)
- (644)
- (645)
- (646)
- (647)
- (648)
- (649)
- (650)
- (651)
- (652)
- (653)
- (654)
- (655)
- (656)
- (657)
- (658)
- (659)
- (660)
- (661)
- (662)
- (663)
- (664)
- (665)
- (666)
- (667)
- (668)
- (669)
- (670)
- (671)
- (672)
- (673)
- (674)
- (675)
- (676)
- (677)
- (678)
- (679)
- (680)
- (681)
- (682)
- (683)
- (684)
- (685)
- (686)
- (687)
- (688)
- (689)
- (690)
- (691)
- (692)
- (693)
- (694)
- (695)
- (696)
- (697)
- (698)
- (699)
- (700)
- (701)
- (702)
- (703)
- (704)
- (705)
- (706)
- (707)
- (708)
- (709)
- (710)
- (711)
- (712)
- (713)
- (714)
- (715)
- (716)
- (717)
- (718)
- (719)
- (720)
- (721)
- (722)
- (723)
- (724)
- (725)
- (726)
- (727)
- (728)
- (729)
- (730)
- (731)
- (732)
- (733)
- (734)
- (735)
- (736)
- (737)
- (738)
- (739)
- (740)
- (741)
- (742)
- (743)
- (744)
- (745)
- (746)
- (747)
- (748)
- (749)
- (750)
- (751)
- (752)
- (753)
- (754)
- (755)
- (756)
- (757)
- (758)
- (759)
- (760)
- (761)
- (762)
- (763)
- (764)
- (765)
- (766)
- (767)
- (768)
- (769)
- (770)
- (771)
- (772)
- (773)
- (774)
- (775)
- (776)
- (777)
- (778)
- (779)
- (780)
- (781)
- (782)
- (783)
- (784)
- (785)
- (786)
- (787)
- (788)
- (789)
- (790)
- (791)
- (792)
- (793)
- (794)
- (795)
- (796)
- (797)
- (798)
- (799)
- (800)
- (801)
- (802)
- (803)
- (804)
- (805)
- (806)
- (807)
- (808)
- (809)
- (810)
- (811)
- (812)
- (813)
- (814)
- (815)
- (816)
- (817)
- (818)
- (819)
- (820)
- (821)
- (822)
- (823)
- (824)
- (825)
- (826)
- (827)
- (828)
- (829)
- (830)
- (831)
- (832)
- (833)
- (834)
- (835)
- (836)
- (837)
- (838)
- (839)
- (840)
- (841)
- (842)
- (843)
- (844)
- (845)
- (846)
- (847)
- (848)
- (849)
- (850)
- (851)
- (852)
- (853)
- (854)
- (855)
- (856)
- (857)
- (858)
- (859)
- (860)
- (861)
- (862)
- (863)
- (864)
- (865)
- (866)
- (867)
- (868)
- (869)
- (870)
- (871)
- (872)
- (873)
- (874)
- (875)
- (876)
- (877)
- (878)
- (879)
- (880)
- (881)
- (882)
- (883)
- (884)
- (885)
- (886)
- (887)
- (888)
- (889)
- (890)
- (891)
- (892)
- (893)
- (894)
- (895)
- (896)
- (897)
- (898)
- (899)
- (900)
- (901)
- (902)
- (903)
- (904)
- (905)
- (906)
- (907)
- (908)
- (909)
- (910)
- (911)
- (912)
- (913)
- (914)
- (915)
- (916)
- (917)
- (918)
- (919)
- (920)
- (921)
- (922)
- (923)
- (924)
- (925)
- (926)
- (927)
- (928)
- (929)
- (930)
- (931)
- (932)
- (933)
- (934)
- (935)
- (936)
- (937)
- (938)
- (939)
- (940)
- (941)
- (942)
- (943)
- (944)
- (945)
- (946)
- (947)
- (948)
- (949)
- (950)
- (951)
- (952)
- (953)
- (954)
- (955)
- (956)
- (957)
- (958)
- (959)
- (960)
- (961)
- (962)
- (963)
- (964)
- (965)
- (966)
- (967)
- (968)
- (969)
- (970)
- (971)
- (972)
- (973)
- (974)
- (975)
- (976)
- (977)
- (978)
- (979)
- (980)
- (981)
- (982)
- (983)
- (984)
- (985)
- (986)
- (987)
- (988)
- (989)
- (990)
- (991)
- (992)
- (993)
- (994)
- (995)
- (996)
- (997)
- (998)
- (999)
- (1000)

Offenlegungsschrift 24 59 421

Aktenzeichen: P 24 59 421.6-25

Anmeldetag: 16. 12. 74

Offenlegungstag: 24. 6. 76

BEST AVAILABLE COPY

Bezeichnung: Kaltgewalzter Profilträger aus Stahlblech

Anmelder: Galler KG, 8650 Kulmbach

Erfinder: Nichtnennung beantragt

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

52
729.5

2459421

G A L L E R K G
8650 Kulmbach

BEST AVAILABLE COPY

Kaltgewalzter Profilträger aus Stahlblech

Die Erfindung betrifft einen kaltgewalzten Profilträger aus Stahlblech, der vorzugsweise für die Anwendung im Regalbau geeignet ist, wo schwere Lasten gelagert werden sollen.

Für diese Zwecke werden anstelle der warmgewalzten Profilträger mit Normalprofil deshalb gern Profilträger aus Stahlblech verwendet, weil hiermit bei gleicher Belastbarkeit Gewicht und Material eingespart wird. Außerdem können Profilträger aus Stahlblech auf verhältnismäßig einfache Weise und ohne kostspielige Zusatzvorrichtungen in ihren Abmessungen beliebig variiert werden, so daß man nicht mehr an die Daten der Normalprofilreihen gebunden ist, sondern Träger mit solchen Festigkeitseigenschaften herstellen kann, die dem jeweiligen Verwendungszweck in optimaler Weise angepaßt sind.

Soweit es sich im Regalbau um ruhende Lasten handelt, die den Profilträger in bezug auf die X-Achse beanspruchen, treten abgesehen von geringen zulässigen Durchbiegungen keinerlei Beanstandungen auf. In bezug auf die Y-Achse weisen aber die Widerstands- und Trägheitsmomente nur einen Bruchteil der Werte auf, die in bezug auf die X-Achse erzielt werden. Diese Gegebenheiten wurden aber hingenommen, weil im Regalbau üblicherweise nicht mit erheblichen Querkräften, die auf die Profilträger einwirken

BEST AVAILABLE COPY 2459421

können, zu rechnen ist.

In der Praxis hat sich aber gezeigt, daß vor allem bei der Be- und Entladung der Regale mit Hilfe von Gabelstaplern, die das Lagergut auf den üblichen Paletten in den Fächern der Regale absetzen, durch unsachgemäße Handhabung der Gabelstapler solche Paletten in horizontaler Richtung an die Profilträger stoßen, so daß von ihnen erhebliche Querkräfte aufzufangen sind. Es ist deshalb bei solchen Profilträgern erwünscht, daß auch die Widerstands- und Trägheitsmomente der Y-Achse größere Werte haben.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen Profilträger aus kaltgewalztem Stahlblech, vorzugsweise für die Anwendung im Regalbau, zu schaffen, der bei gleichen Außenabmessungen und bei annähernd gleichem Materialaufwand beachtlich höhere Widerstands- und Trägheitsmomente der Y-Achse aufweist.

Diese Aufgabe wird nun bei einem Profilträger der eingangs beschriebenen Gattung mit den im Patentanspruch gekennzeichneten Mitteln und Maßnahmen gelöst.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben und in der Zeichnung dargestellt.

Figur 1 zeigt einen Doppel-T-Träger mit Blick auf die Stirnseite in der neuen Formgebung;

Figur 2 zeigt zum Vergleich die gleich Ansicht auf einen Profilträger mit der bekannten Formgebung.

In Figur 1 ist die Erfindung am Beispiel eines Doppel-T-Trägers veranschaulicht, der in bekannter Weise aus dem Steg 1 und den beiden Flanschen 2a, 2b gebildet ist. Das Ausgangsmaterial Stahlblech wird in bekannter

2459421

Art durch mehrere Walzengänge schrittweise in die gewünschte Profilform gebracht, so daß man Profilträger mit Doppel-T-, mit U-, mit Z- und mit L-Profil erhalten kann. Während bei den bekannten Profilträgern aus Stahlblech, wie am Beispiel von Figur 2 gezeigt ist, die äußere und die inneren Blechschichten des Flansches dicht aneinanderliegen, ist bei dem Profilträger gemäß der Erfindung der Verlauf der Querschnittsflächen des Materials so gewählt, daß die annähernd parallel zueinander liegenden äußeren 3 und inneren 4a, 4b Querschnittsflächen des Materials derart im Abstand "a" zueinander liegen, daß im Inneren des Flansches 2a, 2b ein Hohlraum 5 mit flachem Querschnitt gebildet wird. Im Hinblick auf die Y-Achse werden auf diese Weise in den äußersten Materialschichten 6 zusätzliche Querschnittsflächen gebildet, von denen in Figur 1 eine durch Kreuzschraffur versinnbildlicht ist. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß durch diese einfache und materialsparende Maßnahme eine beträchtliche Erhöhung der Belastbarkeitswerte um die Y-Achse bei der Einwirkung von Querkräften "P" erzielbar ist.

Obwohl die Erfindung am Ausführungsbeispiel eines Doppel-T-Trägers erläutert ist, kann sie in sinngemäßer Anwendung mit gleich gutem Erfolg auch bei anderen Profilformen, z.B. bei U-Trägern, Z-Trägern und L-Trägern angewendet werden.

52
729

6/1976

2459421

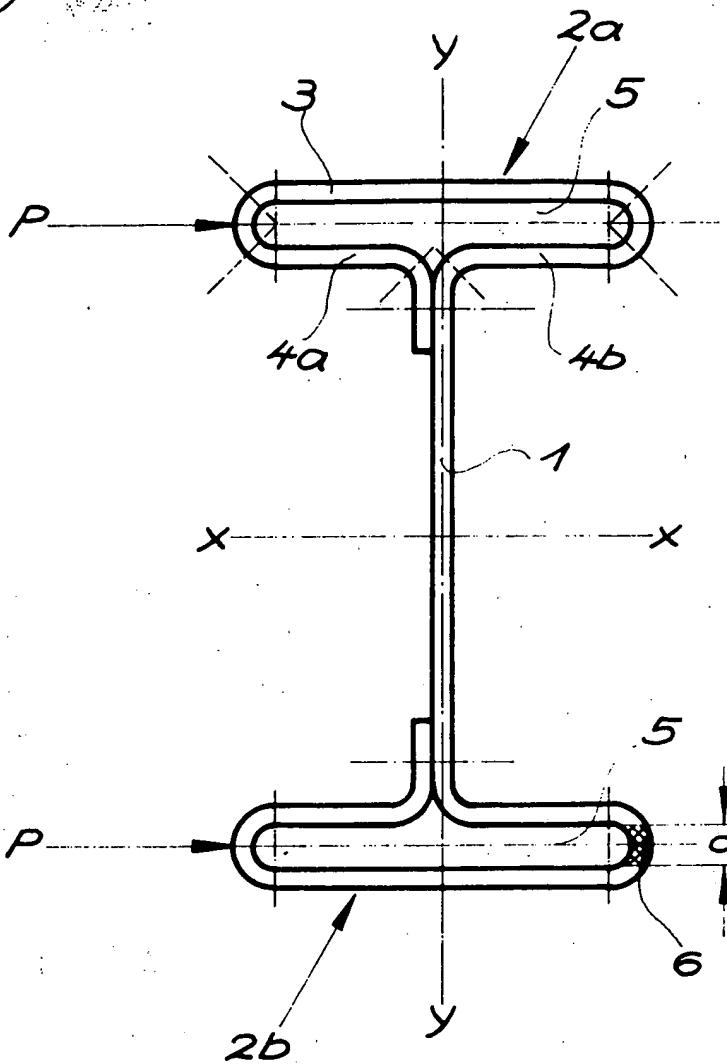


Fig. 1

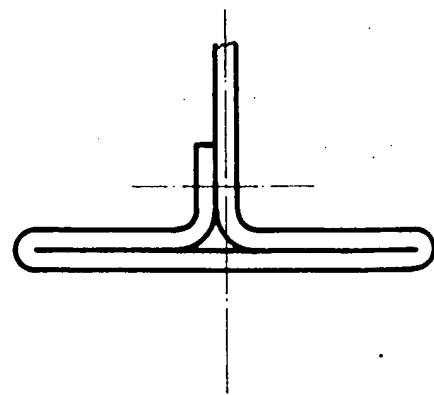


Fig. 2

Patentanwalt Erwin H. W. Kosel, D - 858 Bayreuth

Maxstraße 30 Telefon 0921/67565

- 4 -

2459421

Patentanspruch:

Kaltgewalzter Profilträger aus Stahlblech, vorzugsweise für die Anwendung im Regalbau, dadurch gekennzeichnet, daß die annähernd parallel zueinander liegenden äußeren (3) und inneren (4a, 4b) Querschnittsflächen des Trägermaterials, die den Flansch bzw. die Flansche (2a, 2b) bilden, derart im Abstand "a" zueinander liegen, daß im Inneren des Flansches bzw. der Flansche (2a, 2b) ein Hohlraum (5) mit flachem Querschnitt besteht.

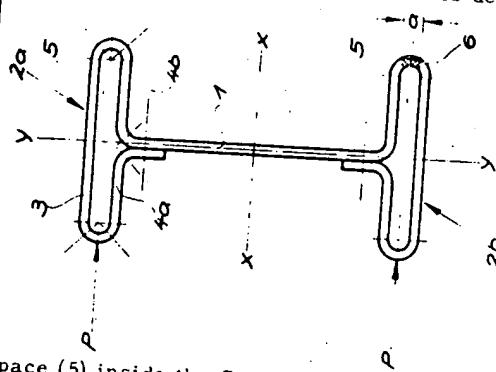
GALL-

F9666X/27 *DT 2459-421
Cold-rolled sheet steel shaped warehouse shelving girder - with flat
hollow space inside flanges produced by interval between surfaces

GALLER KG 16.12.74-DT-459421

P25 Q44 Q68 (24.06.76) A47b-96/14 E04c-03/06 F16s-03

Cold-rolled sheet steel shaped-section girder, pref.
for use in shelf partition structures is designed with the



outside (3) and
inside (4a, 4b)
cross-sectional
surfaces of the
carrier mater-
ial, forming
the flange or
flanges (2a, 2b)
nearly parallel
to each other,
and at an inter-
val ("a") per-
mitting the
formation of a
flat-cross-sec-
tioned hollow

space (5) inside the flanges. Considerably increased resist-
ance and inertia moments for the transverse axis are att-
ained, leading to greater safety where pallette loading on
shelves may be clumsy handled by forklift trucks, with
resultant jolting. 16.12.74. as 459421 (e.s.)

Q4 : BUILDINGS;

Q41	Road, rail, bridge construction	E01
Q42	Hydraulic engineering; sewerage	. . 2, 3
Q43	Gen. building constructions	. . 4 b
Q44	Structural elements	. . c
Q45	Roofing; stairs; floors	. . df
Q46	Building aids; special structures	. . gh
Q47	Locks; windows, door fittings	. . 5
Q48	Blinds; shutters; ladders	. . 6
Q49	Mining	. . 21

MECH/

F9601X/27 *DT 1709-494
Fire protected suspended under ceiling support framework - with self-locking plug connections and readily melting plate shaped buffers

MECHEL K 29.08.67-DT-709494 (29.08.67-DT-658926)

Q43 (24.06.76) E04b-05/55

The suspended under-ceiling is supported by a carrier grid framework, with connecting media fitted with buffer units which melt when temperature rises in the event of a fire. Self-locking plug connection elements are used for connecting the lengthways carrier profiles and their components with the cross carrier profiles, engaging resiliently and movably in matching shapes and/or recesses in the